Bulletin de la Société entomologique de France, **117** (3), 2012 : 277-281.

Un nouveau genre et une nouvelle espèce de Cigale aphone du Malawi (Rhynchota, Cicadidae, Cicadettinae)

par Michel BOULARD

Ecole Pratique des Hautes Etudes, Biologie et Evolution des Insectes, Muséum national d'Histoire naturelle, Entomologie, C. P. 50, 57 rue Cuvier, F – 75231 Paris cedex 05 <mboulard@mnhn.fr> et <mbkcicada01@yahoo.fr>

Résumé. – Une nouvelle Cigale acymbalique (système sonore cymbalique absent), *Murphyalna mughessensis* n. gen., n. sp., originaire du Malawi et représentant un genre inédit, est décrite et classée dans la sous-tribu des Bafutalnina (Prasiini africaines). La découverte de cette espèce aphone, la septième à être trouvée en région Ethiopienne, donne l'occasion de faire le point sur la phylogenèse de ces étonnantes Cigales silencieuses.

Abstract. – **A new genus and a new species of atymbalic Cicada from Malawi (Rhynchota, Cicadidae, Cicadettinae)**. A new atymbalic cicada (without sonorous tymbalic system), *Murphyalna mughessensis* n. gen., n. sp., from Malawi and belonging to a new genus, is described and classified in the subtribe Bafutalnina (African Prasiini). The discovery of this aphonic species, the seventh to be found in Ethiopian Region, gives the occasion to revise the phylogenesis of these strangely noiseless cicadas.

Keywords. – Cicadidae, Bafutalnina, taxonomy, new genus, new species, Malawi.

Au retour d'une récente mission en Afrique de l'Est, Jacques Pierre m'a communiqué un lot de Cigales colligées par notre collègue et ami Raymond Murphy, entomologiste domicilié à Mzuzu au Malawi. Dans ce matériel figuraient quatre mâles d'une petite espèce inconnue, totalement verte et tout à fait remarquable par l'ampleur et la nervuration des ailes antérieures, et plus encore par la forte réduction et la sclérification des cymbales, celles-ci s'avérant traduire à l'extérieur l'absence totale du système phonogène pourtant si particulier à la famille des Cicadidae. Ces spécimens représentent une nouvelle cicadette du groupe africain de la vaste tribu des Prasiini Matsumura, 1917, y révélant l'existence d'un genre inédit. Après avoir donné la diagnose de ce nouveau genre et la description de l'espèce nouvelle, je tenterai de revoir la phylogenèse des étonnantes Cigales africaines cymbaliquement silencieuses et dont on connait maintenant cinq genres et sept espèces.

Murphyalna n. gen.

Espèce-type : *Murphyalna mughessensis* n. sp., ci-après décrite.

Diagnose. – Cicadette de taille moyenne, la longueur du corps, ailes comprises, n'excédant pas 35 mm. Tête conique, moins large que le mésonotum. Ailes totalement hyalines ; aux antérieures, cellule radiale plus longue que la cellule postcostale, aire apicale surdimensionnée et longitudinalement plurinervurée en délimitant une dizaine de longues cellules parallèles ; aux postérieures, aire apicale relativement large et à sept cellules terminales. Abdomen plus long que l'avant-corps, non renflé, parcouru par une faible crête sagitto-dorsale ; cymbales très réduites et sclérifiées, absence totale de système sonore cymbalique ou autre.

Affinités. – *Murphyalna* n. gen. rejoint le taxon *Bafutalna* Boulard, 1993, dans le groupe des Prasiini africaines.

Murphyalna mughessensis n. sp. (fig. 1-4)

HOLOTYPE : ♂, Nord Malawi, Chitipa District, Mughesse Forest, Misuku Hills, alt. 1540 m, 9°40'S 33°33'E, 7.XI.2002, ref. C31, *Raymond J. Murphy réc.*, à la lumière, *in* Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (MNHN).

PARATYPES : 3 ♂, Nord Malawi, Chitipa District, Mughesse reserve, alt. 6000 ft, 9°39'S 33°32'E, 8-14.XI.2001, *Raymond J. Murphy réc*., à la lumière (MNHN).

Description de l'holotype. – Fig. 1-4. Envergure : 60 mm ; longueur totale, ailes comprises : 30 mm ; longueur de l'avant-corps : 9 mm ; longueur de l'abdomen : 11 mm ; longueur du corps : 20 mm ; longueur Lh des homélytres : 26 mm ; plus grande largeur lh des homélytres : 9,4 mm ; rapport Lh/lh : 2,76 ; largeur t de la tête, yeux inclus : 4,37 mm ; largeur m du mésonotum : 5,37 mm ; rapport t/m : 0,81 ; distance d1 entre un œil composé et l'ocelle le plus proche : 0,75 mm ; distance d2 entre les ocelles latéro-postérieurs : 0,5 mm ; rapport d1/d2 : 1,5.

Corps uniformément ocre-vert, correspondant, chez le vivant, à un vert vif comme l'attestent deux paratypes dont la préparation a permis de conserver (provisoirement ?) leur couleur fondamentale ; ailes hyalines, les antérieures largement dimensionnées avec dix cellules apicales, les postérieures avec sept cellules terminales (fig. 1).

Tête nettement moins large que le mésonotum, conique, au postclypéus proéminent. Vertex ocre ; ocelles à reflets roses, relativement éloignés entre eux, l'antéro-médian en position subdorsale ; arcades antennaires proéminentes ; antennes brunes, la base du fouet cerclé de blanc, derniers articles noirs. Yeux rouges, juste saillants, leur cupule ocre masquant étroitement les angles antérieurs du pronotum. Plage dorso-clypéale proéminente, en losange dissymétrique et sillonné de deux paires de faibles bourrelets ; face clypéale ocre, fortement renflée, portant cinq ou six paires de larges bourrelets peu en reliefs et serrés entre eux, de part et d'autre du sillon clypéal, celui-ci étroit, profond et aux limites rebordées ; joues, lames buccales et antéclypéus glabre et ocre uniforme ; rostre court, rejoignant les hanches médianes à mi-hauteur.

Thorax ocre-vert, pronotum trapézoïdal, aussi long que la tête, totalement ocre, l'aire interne profondément sillonnée par les replis endophragmiques ; collerette (*pronotum collar*) très courte, conduisant à des lobes suprahuméraux arrondis. Mésonotum plus ou moins clair, les plages triangulaires antéro-médianes à peine marquées ; x scutellaire (élévation cruciforme) court, légèrement turgescent entre les branches. Opercules fort courts, étroits et essentiellement latéraux.

Pattes ocre uniforme, hormis le vert ayant persisté sur les fémurs antérieurs, ceux-ci peu renflés, ne portant que deux faibles épines sous-carénales, la basale courte et couchée vers l'avant, la subapicale petite, noire et dressée.

Ailes totalement hyalines. Les antérieures (homélytres, ou tegmina) longues et larges avec la costa légèrement arquée ; cellule basale en rectangle allongé ; cellule radiale nettement plus longue que la cellule postcostale, l'aire de celle-ci quasi virtuelle mais surélevée par rapport à la surface rémigiale ; aire ulnaire courte, aire apicale surdimensionnée et decemloculée, la plupart des cellules longues et parallèles ; limbus étroit, quasi virtuel. Ailes postérieures longues et larges, à sept cellules terminales ; vannus relativement étroit ; limbus très étroit (fig. 1).

Abdomen allongé, non renflé, nettement plus long que l'avant-corps, ocre-vert uniforme, avec une ligne noire sagitto-dorsale. Cymbales minuscules, en petites plaques bombées, sclérifiées et plantées de courtes soies jaunâtres (fig. 2). Capsules auditives bien en relief sur les côtés du deuxième urite (fig. 3). Pygophore relativement court, presque enchassé dans l'hypandrium, deux lobes pygophoriens subortho-gonaux ; phallicophore dorsalement prolongé en un uncus finalement bilobé ; édéage en courbe, fortement sclérifié et garni d'une petite épine marquant dorsalement son tiers apical (fig. 4).

REVUE DES CIGALES ACYMBALIQUES RECENSÉES EN RÉGION ÉTHIOPIENNE ET LEUR PHYLOGENÈSE

Les Cigales dites acymbaliques sont des Cigales ayant perdu le complexe cymbalique, système phonogène cicadéen par excellence. Très rare, ce que l'on peut considérer comme une mégamutation privative s'est déclenché ponctuellement et de la même manière radicale en divers lieux de la planète, ceux-ci éloignés entre eux, ainsi que dans diverses branches évolutives des Cicadoidea (*cf.* BOULARD, 2006, notamment). Toutefois, la ceinture intertropicale africaine s'est avérée propice à l'évènement puisque cinq genres et sept espèces acymbaliques y sont à présent connus.

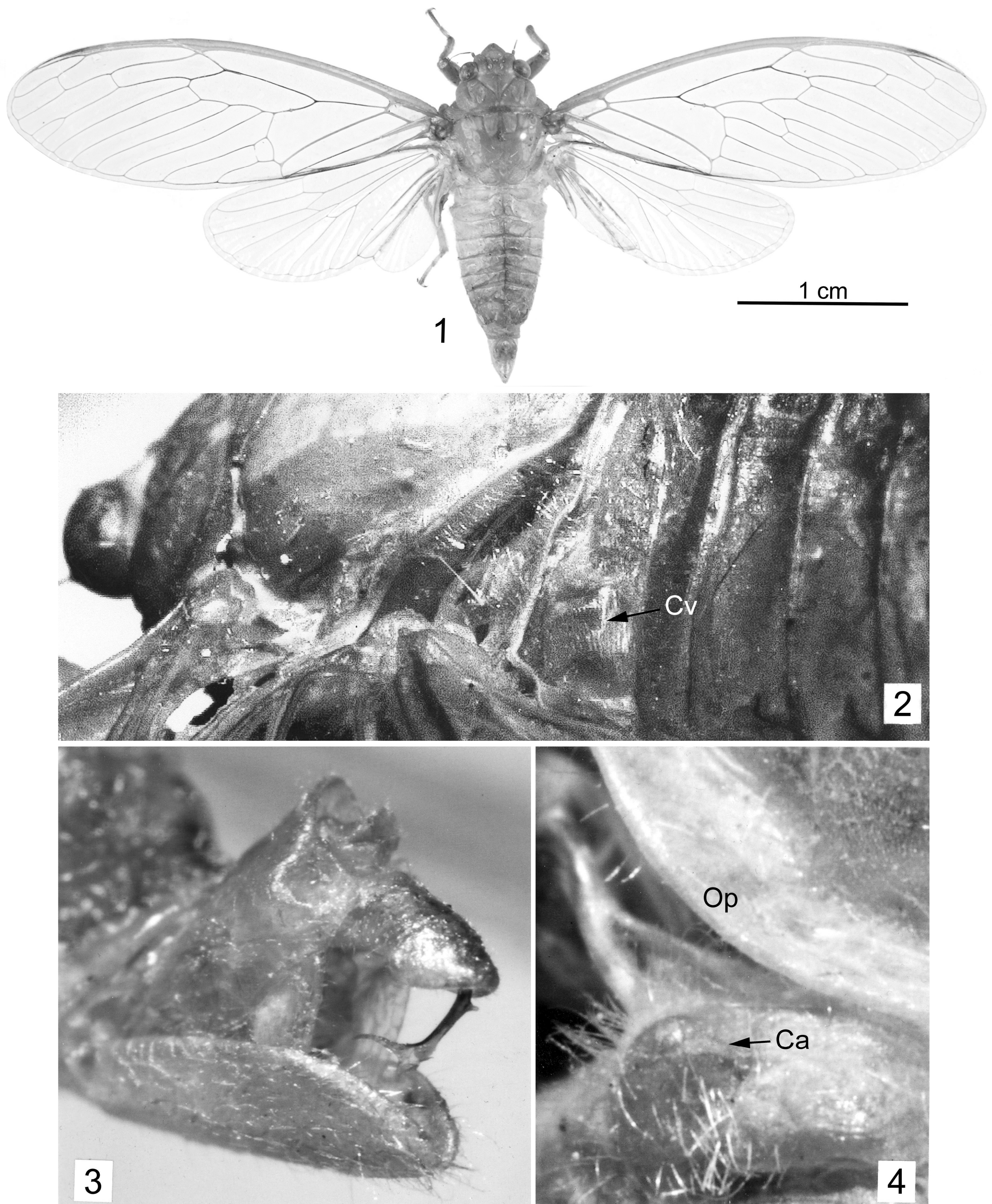


Fig. 1-4. – *Murphyalna mughessensis* n. gen., n. sp. – 1, ♂ holotype en vue dorsale. – 2, Vue partielle rapprochée du profil gauche révélant l'extrême petitesse de la cymbale vestigiale (Cv). – 3, Bloc génital en vue rapprochée de gauche et très légèrement postérieure. – 4, Vue très grossie de l'opercule (Op) et de la capsule auditive (Ca) du côté droit.

Après les *Maroboduus* Distant, 1920, de Côte d'Ivoire, les *Lamotialna* Boulard, 1975, de Centrafrique, les *Bafutalna* Boulard, 1993, du Cameroun et *Sechellalna* Boulard, 2010, des îles Seychelles, *Murphyalna* n. gen., colligé au Malawi, est le cinquième genre de Cigales aphones connues pour exister dans la région Ethiopienne. Seul *Sechellalna* appartient à la sous-famille des Cicadinae, les autres sont des Cicadettinae, *sensu* MOULDS (2005). Tous,

parallèlement, paraissent dériver de rameaux génériques aux mâles normalement pourvus d'un système cymbalique complet et fonctionnel.

Le premier rameau est celui des Platypleurini Schmidt, 1918, forte tribu de Cicadinae. *Sechellalna* doit y être classé : l'espèce-type, *S. seychellensis* (Distant, 1912), est construite comme une *Yanga* Distant, 1904, dépourvue d'appareil sonore.

Le deuxième rameau est celui des Taphurini Distant, 1905, où deux espèces aphones, *Lamotialna condamini* Boulard, 1976, et *L. couturieri* Boulard, 1986, sont morphologiquement très voisines des espèces du genre *Hylora* Boulard, 1971, taxon de parfaits cymbaliseurs (BOULARD, 1973a, 1975, 1984). Ces deux aphones définissent la sous-tribu des Lamotialnina Boulard, 1993, récente composante de la tribu des Taphurini Distant, 1905.

Le troisième rameau pose un problème de contenu identitaire, celui des Prasiines africaines du genre *Iruana* Distant, 1905, problème restant actuel. A l'origine, son auteur plaça *Iruana* dans la tribu des Hemidictyini ("Hemidictyaria"), celle-ci alors créée (DISTANT, 1905 : 275) avec pour espèce-type l'espèce brésilienne *Hemidictya frondosa* Burmeister, 1835. Par la suite, *Iruana* apparut mal classé : MATSUMURA (1917 : 209) l'incorpora dans sa tribu des Prasiini, suivi notamment par KATO (1932 : 188) et METCALF (1963 : 426). Cependant, pour BOER (1995), ce genre est trop distinct du taxon fondamental *Prasia* Stål, 1863 (par ailleurs uniquement représenté en Insulinde) pour être maintenu avec les Prasiines au sens strict, c'est-à-dire asiennes, mais sans fournir d'argument décisif (DE BOER, 1995 : 205). MOULDS (2005 : 393, 436) opte pour un *statu quo* bénéficiant à l'action de MATSUMURA (1917). N'ayant aucune Prasiine asienne, je me place en attente à ce sujet. Toutefois, la dichotomie établie au niveau cymbalique pour les africaines *Iruana* et *Bafutalna* oblige à reconnaître, chez les Prasiini *sensu lato* donc, les deux sous-tribus distinguées par mes soins (BOULARD, 1993).

– Les Iruanina Boulard, 1993 ("Iruanaria"), normalement pourvues du système cymbalique complet, incluent les genres *Iruana* et *Dinarobia* Mamet, 1957. Le premier est riche de quatre espèces : *Iruana sulcata* Distant, 1905, espèce-type, *I. rougeoti* Boulard, 1975, *I. brignolii* Boulard, 1982, et *I. meruana* Boulard, 1990, toutes d'Afrique orientale ; le second n'inclut que *Dinarobia claudea* (Orian, 1954), mauricienne.

– Les Bafutalnina Boulard, 1993 ("Bafutalnaria"), dépourvues d'appareil sonore, mais conservant des traces sclérifiées de cymbales, ont pour représentante *Bafutalna mirei* Boulard, 1993, du Cameroun. C'est dans cette sous-tribu que prend place *Murphyalna mughessensis* n. gen. n. sp., du Malawi, décrite plus haut.

Le dernier rameau, celui des Chlorocystini Distant, 1905, et notamment celui des formes africaines du groupe des *Musoda* Karsch, 1890, qu'avoisine étroitement le genre *Maroboduus* Distant, 1920 (= *Ydiella* Boulard, 1973), en découle : outre la forme générale du corps, les conformations des genitalia, tant mâles que femelles, se sont avérées très proches de ceux des *Musoda* et *Nablistes* Karsch, 1891 (BOULARD, 1973a : 848 ; 1986 : 234). Le tracé de la nervuration homélytrale et l'acquisition *de novo* d'un système stridulant, apparemment de substitution et tripartite : *pars stridens* sur le renfort anal des homélytres, *plectrum* sur la costa des ailes postérieures et développement en miroir acoustique de toute l'aire ulnaire des homélytres (*cf.* BOULARD, 1973b), ont conduit à considérer ces caractères suffisamment singuliers pour définir une tribu à part entière, celle des Ydiellini Boulard, 1973. Cette tribu avait originellement un rang subfamilial, dans une classification basée sur l'existence ou la non-existence de cymbacalyptes dans l'ensemble des Cicadoidea (BOULARD, 1973a : 850). Deux espèces d'Ydiellini sont aujourd'hui connues : *Maroboduus fractus* Distant, 1920, et *M. maxicapsulifera* Boulard, 1986, mais on ne sait rien sur leur éthologie sonore.

Remarques morpho-anatomiques. – Il peut être intéressant de noter ici que l'espèce néotropicale *Toulgoetalna tavakiliani* Boulard, 1982, une espèce de la tribu des Carinetini,

est pourvue d'un complexe cymbalique complet mais extrêmement réduit, tout en montrant des indices de fonctionnement (BOULARD, 1982).

Chez toutes ces Cigales acymbaliques, les capsules auditives restent bien développées. *Murphyalna mughessensis* n. gen., n. sp. en apporte un nouveau témoignage (fig. 4). L'existence constante de ces capsules requiert, une fois encore, de conduire des observations bio-éthologiques.

REMERCIEMENTS. – Je ne voudrais pas terminer sans exprimer ma reconnaissance entomologique à Raymond Murphy et à Jacques Pierre. Outre l'amitié sincère qui nous lie, je leur dois la description d'un genre et d'une espèce peu commune, soulignant l'étrange diversité que recèlent les Cigales, lesquelles n'ont sans doute pas fini de nous étonner.

AUTEURS CITÉS

BOER A. J. DE, 1995. – The phylogeny and taxonomic status of the Chlorocystini (sensu stricto) (Homoptera, Tibicinidae). *Contributions to Zoology*, **65** (4) : 201-231.

BOULARD M., 1973a. – Les Ydiellinae : sous-famille nouvelle de Cigales Platypediidae. Clé des familles et sous-familles des Homoptères Cicadoidea. *Annales de la Société entomologique de France* (N. S.), **9** (4) : 841-852.

—— 1973b. – Un type nouveau d'appareil stridulant chez les Cigales. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences*, (D) **277** (15) : 1487-1489.

—— 1975. – Cigales nouvelles d'Afrique équatoriale et du Sud. *Bulletin de la Société entomologique de France*, **80** (1-2) : 47-52.

—— 1982. – Description d'une Cigale guyanaise pourvue de cymbales minuscules (Homoptera, Cicadoidea). *Revue française d'Entomologie* (N. S.), **4** (4) : 179-182.

—— 1984. – *Hylora villiersi*, cigale nouvelle de l'ouest africain (Homoptera, Tibicinidae). *Revue française d'Entomologie* (N. S), **6** (2) : 52-54.

—— 1986. – Cigales de la Forêt de Taï (Côte d'Ivoire) et compléments à la faune cicadéenne afro-tropicale (Hom. Cicadoidea). *Revue française d'Entomologie* (N. S), **7** (5) [1985] : 223-239.

—— 1993. – *Bafutalna mirei*, nouveau genre, nouvelle espèce de Cigale acymbalique (Homoptera, Cicadoidea, Tibicinidae). *EPHE, Biologie et Evolution des Insectes*, **6** : 87-92.

—— 2006. – Facultés acoustiques, éthologie sonore des Cigales, entomophonateurs par excellence. *EPHE, Biologie et Evolution des Insectes*, **16** : 1-182, 117 fig., 1 pl. H.T. + 1 CD audio réunissant les cymbalisations émises par 99 espèces [ouvrage bilingue français/anglais].

DISTANT W. L., 1905. – Rhynchotal notes, XXXV. *Annals and Magazine of Natural History*, (7) **16** : 265-280.

KATO M., 1932. – *Monograph of Cicadidae*. San Sei Do, Tokyo, 450 p.

MATSUMURA S., 1917. – A list of the Japanese and Formosan Cicadidae, with description of new species and genera. *Transactions of the Sapporo Natural History Society*, **6** : 182-212.

METCALF Z. P., 1963. – General Catalogue of the Homoptera. Fascicule VIII Cicadoidea, Part 2 Tibicinidae. *North Carolina State College Paper*, **1502** : i-vi + 492 p.

MOULDS M. S., 2005. – An Appraisal of the Highter Classification of Cicadas (Hemiptera: Cicadoidea) with Special Reference to the Australian Fauna. *Records of the Australian Museum*, **57** : 375-446.